

Subiectul III (30 de puncte) - Varianta 012

Pentru itemul 1, scrieți pe foaia de examen litera corespunzătoare răspunsului corect.

- | | |
|---|--|
| <p>1. Se consideră subprogramul P, definit alăturat. Știind că valoarea variabilei întregi a este înainte de apel 4, care este valoarea ei după revenirea din apelul P(a)? (4p.)</p> | <pre>void P(int &x) { x=x+5; }</pre> |
| <div>a. 10</div> <div>b. 4</div> <div>c. 9</div> <div>d. 5</div> | |

Scrieți pe foaia de examen răspunsul pentru fiecare dintre cerințele următoare.

2. Pentru a scrie valoarea **10** ca sumă de numere prime se folosește metoda backtracking și se generează, în această ordine, sumele distincte: **2+2+2+2+2**, **2+2+3+3**, **2+3+5**, **3+7**, **5+5**. Folosind exact aceeași metodă, se scrie valoarea **9** ca sumă de numere prime. Care sunt primele trei soluții, în ordinea generării lor? **(6p.)**
3. Fișierele text **NR1.TXT** și **NR2.TXT** conțin, separate prin câte un spațiu, mai multe numere întregi de cel mult **9** cifre fiecare. Fiecare dintre fișiere conține cel mult **100** de valori și numerele din fiecare fișier sunt ordonate strict crescător. Se cere să se afișeze pe ecran, în ordine crescătoare, numerele divizibile cu **5** care se găsesc doar în unul din cele două fișiere.
- Exemplu:** dacă fișierul **NR1.TXT** conține numerele **1 2 3 4 7 20 60**, iar fișierul **NR2.TXT** conține numerele **3 5 7 8 9 10 12 20 24**, atunci se vor afișa pe ecran valorile **5 10 60**.
- a) Descrieți un algoritm de rezolvare a acestei probleme, eficient din punct de vedere al timpului de executare și al spațiului de memorie utilizat, explicând în ce constă eficiența acestuia. **(4p.)**
- b) Scrieți programul **C/C++** corespunzător algoritmului descris. **(6p.)**
4. Scrieți un program **C/C++** care citește de la tastatură o valoare naturală nenulă **n** (**n ≤ 20**), apoi un șir de **n** numere naturale, având fiecare exact **5** cifre, și determină și afișează pe ecran câte dintre cele **n** numere citite au toate cifrele egale.
- Exemplu:** pentru **n=5** și numerele **33333 12423 59824 11111 33443** se va afișa valoarea **2** (există două numere cu toate cifrele egale și anume **33333** și **11111**). **(10p.)**